

BEST AVAILABLE COPY

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 244 558

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 74 29893

(54) Procédé et dispositif de dégraissage de gaz, vapeurs, et fumées d'une installation de cuisson.

(61) Classification internationale (Int. Cl.²). B 01 D 45/06, 53/00; B 08 B 15/02.

(22) Date de dépôt 3 septembre 1974, à 14 h 18 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en Belgique le 24 septembre 1973, n. 805.220 au nom du demandeur.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 16 du 18-4-1975.

(71) Déposant : MASSART André, résidant en Belgique.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : S.A. Fedit-Loriot, Cabinet Guerbilsky, 38, avenue Hoche, 75008 Paris.

La présente invention est relative à un procédé de dégraissage de gaz, de vapeurs et/ou de fumées provenant de la cuisson.

Jusqu'à présent, les procédés utilisés dans les installations de cuisson de restaurants et analogues soit sont très onéreux soit ne donnent guère satisfaction du point de vue sécurité et/ou du point de vue purification.

En effet, dans les dispositifs de dégraissage connus, on utilise des systèmes de lavage relativement coûteux, soit un ou plusieurs filtres métalliques, soit encore un filtre en matière synthétique. Les filtres métalliques présentent l'inconvénient qu'ils ne retiennent pratiquement pas de matières grasses, tandis que les autres filtres retiennent bien les graisses mais présentent l'inconvénient que les matières grasses et même les filtres synthétiques risquent de s'enflammer, ce qui constitue un risque très élevé d'incendie.

La présente invention consiste à remédier aux inconvénients précités aussi bien du point de vue sécurité que du point de vue purification des gaz, vapeurs et/ou fumées de cuisson mélangés à l'air aspiré par la hotte montée au-dessus de l'endroit de cuisson.

A cet effet, le procédé suivant l'invention consiste à soumettre d'abord les gaz, vapeurs et/ou fumées à un mouvement non rectiligne avant de les dégraisser, de manière à ce que le dégraissage ait lieu dans des conditions telles que les matières grasses ne risquent pas de s'enflammer.

La présente invention concerne également un dispositif efficace et très simple pour la mise en oeuvre du procédé susdit.

Ce dispositif, comprenant au moins un filtre pour graisse ou un groupe de tels filtres disposés en série dans le circuit d'écoulement des gaz, vapeurs et/ou fumées, est caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens pour dévier les gaz, vapeurs et/ou fumées à filter, provenant de la cuisson, en amont du filtre ou groupe de filtres précités.

Suivant une forme de réalisation avantageuse, les moyens susdits comprennent au moins un déflecteur permettant de

limiter la longueur desdites flammes éventuelles.

Suivant une forme de réalisation préférée de l'invention, le dispositif comprend un filtre in-inflammable pour retenir éventuellement les particules incandescentes entraînées par les gaz, vapeurs et/ou fumées, monté entre les moyens susdits pour dévier ces derniers et le filtre pour la graisse.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre d'exemple non limitatif, de quelques formes de réalisation particulières du procédé et du dispositif de filtration suivant l'invention avec référence au dessin annexé.

La figure est une vue schématique en élévation et en coupe d'une installation de cuisson comprenant un dispositif de filtration suivant l'invention.

Le procédé de dégraissage de gaz, de vapeurs et de fumées provenant de la cuisson comprend essentiellement deux phases successives distinctes.

Dans une dernière phase le courant de gaz, de vapeurs et/ou de fumées est déchargé des particules qui pourraient enflammer les graisses ou détériorer un filtre retenant les matières grasses, la plus grande partie de ces dernières n'étant retenue que dans la deuxième phase, dans des conditions où les risques qu'elles s'enflamment n'existent pratiquement plus.

Avantageusement, pour créer les conditions de sécurité susdites, on dévie les flammes qui pourraient se produire éventuellement dans les vapeurs ou les fumées avant ou après la première phase, mais de toute façon avant la deuxième phase, c'est-à-dire avant le dégraissage.

Une autre condition importante qui est à respecter dans certains cas est que les gaz, vapeurs et/ou fumées, avant de les dégraisser, soient ramenés à une température inférieure à 100°C. En dessous de cette température, les résultats de filtration de la graisse sont, selon les essais, très satisfaisants.

Suivant l'invention, un moyen très efficace pour obtenir la diminution de température désirée des gaz, vapeurs et/ou fumées est de faire varier d'une façon importante leur

vitesse d'écoulement avant ledit dégraissage de manière à prolonger la durée de contact des gaz, vapeurs et/ou fumées avec les parois du dispositif de filtration qui sont à une température relativement basse grâce au fait qu'elles sont automatiquement refroidies extérieurement par l'air ambiant.

Un autre moyen encore qui peut être utilisé, suivant l'invention, pour éviter que les graisses retenues des vapeurs et fumées ne s'enflamment est de faire parcourir à ces dernières encore une certaine distance après qu'elles sont débarrassées des particules incandescentes éventuelles avant de les dégraisser.

La figure annexée montre schématiquement une installation de dégraissage de gaz, de vapeur et/ou de fumées au-dessus d'un appareil de cuisson dans un restaurant par exemple, comprenant, outre un réchaud quelconque 1, un dispositif de filtration 2, réalisé de manière à permettre la mise en oeuvre du procédé susdit.

Ce dispositif est monté dans la partie inférieure d'une hotte 3 présentant, à sa partie supérieure, un conduit d'évacuation 4 des gaz, vapeurs et/ou fumées.

Suivant l'invention, ce dispositif comprend deux filtres en série 5 et 6 à travers lesquels passent les gaz, vapeurs et/ou fumées, comme indiqué par les flèches 7. Le premier filtre 5 est de préférence un filtre métallique résistant à des températures relativement élevées et aux flammes et permettant de retenir essentiellement les particules incandescentes entraînées éventuellement par les gaz, vapeurs et/ou fumées tout en laissant passer la majeure partie des matières grasses.

Le second filtre 6, par contre, est destiné à retenir les matières grasses entraînées par les gaz, vapeurs et/ou fumées.

En outre, les deux filtres sont décalés l'un par rapport à l'autre de manière à obliger les gaz, vapeurs et/ou fumées, ayant traversé le filtre 5, à changer de direction pour atteindre le filtre 6, ce qui diminue également les risques que les flammes atteignent le filtre 6.

Le filtre 6 comprend une couche poreuse en ma-

tière filtrante, par exemple en une matière synthétique et, dans la plupart des cas, inflammable ou tout au moins ne résistant pas à des températures relativement élevées.

5 Ce dispositif comprend encore des moyens pour empêcher tout contact de flammes, pouvant traverser éventuellement le filtre 5, avec le filtre 6, et éviter ainsi que les graisses retenues par le filtre 6 ne s'enflamment ou que ce dernier filtre ne soit détérioré.

10 Dans la forme de réalisation montrée à la figure, les moyens susdits comprennent un déflecteur 8 qui permet de limiter éventuellement la longueur desdites flammes. Ce déflecteur, qui se trouve tout au moins partiellement au-dessus de l'endroit de cuisson et qui peut être enlevé avec le système de montage du filtre 5, est monté en amont du premier filtre 5.

15 Celui-ci est situé en dehors de la zone s'étendant au-dessus de l'endroit de cuisson 1, à un niveau inférieur par rapport à la partie 10 du déflecteur, de manière à ce que les flammes éventuelles frappant cette partie 10 soient d'abord déviées vers le bas, comme indiqué par la flèche 11, pour traverser ensuite le filtre 5, comme indiqué par les flèches 7. Ainsi, le courant des gaz, vapeurs et/ou fumées suivant une trajectoire en zigzag, la longueur des flammes est réduite à un minimum et le risque qu'elles atteignent le filtre 6 est pratiquement exclu.

20 De plus, un espace libre 9 est prévu entre les deux filtres susdits de manière à allonger le parcours suivi par les gaz, vapeurs et/ou fumées entre les deux filtres.

25 Si par exemple, on flambe un morceau de viande 12, la plus grande partie des flammes monte verticalement et frappe, par conséquent, la partie 10 du déflecteur avant de s'orienter vers le filtre 5, ceci étant dû à l'intensité des flammes produites. En effet, une flambée s'accompagne généralement d'une légère explosion.

30 Dans certains cas, il n'est pas nécessaire de combiner tous les moyens susdits pour éviter le contact de flammes avec le filtre 6 ; on pourrait se limiter éventuellement à un ou deux de ces moyens.

Par ailleurs, au moins un des deux filtres sus-

5
dits 5 et 6 peut être constitué de plusieurs éléments de filtration distincts montés en parallèle et/ou en série.

Par exemple, si une filtration poussée est exigée, on peut prévoir successivement deux ou plusieurs filtres 5
5 disposés l'un après l'autre et/ou deux ou plusieurs filtres 6 également disposés l'un après l'autre ou davantage.

Dans d'autres cas, on peut par exemple prévoir dans le déflecteur 8 même plusieurs filtres 5 également répartis autour de la partie centrale 10 de celui-ci.

10 De même, le filtre 6 étant monté dans un panneau 13, plusieurs filtres du même type que le filtre 6 pourraient être agencés dans le panneau.

Enfin, il est utile de prévoir pour certaines préparations, par exemple avec du charbon de bois, un plateau 14,
15 monté de manière amovible par exemple dans deux glissières 15, entre le déflecteur 8 et l'endroit de cuisson 1, pour recueillir les particules solides des gaz, vapeurs et/ou fumées ayant tendance à retomber avant d'atteindre le filtre 5. Ce plateau 14 est constitué d'une série d'éléments espacés 16 présentant chacun une cavité dirigée vers le haut qui, dans la forme de réalisation montrée à la figure, sont des équerres.

20 Ces éléments ou équerres s'étendent sur deux rangées situées à deux niveaux différents, les éléments du niveau supérieur sont décalés par rapport à ceux du niveau inférieur, de manière à ce que la projection verticale d'un élément d'un des deux niveaux sur un plan horizontal chevauche les projections de deux éléments successifs de l'autre niveau.

De cette façon, ces éléments forment des chicanes pour les gaz, vapeurs et/ou fumées ayant une influence favorable sur la vitesse d'écoulement de ces derniers et sur les flammes éventuelles. De plus, grâce à la forme et la disposition relative des éléments 16 le risque que des particules solides retombent sur les aliments 12 est exclu en grande partie, puisque les particules retombant au-dessus du plateau 14 se déposent nécessairement dans les cavités 17 des éléments 16.

30
35 Il est bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites et que bien

des variantes peuvent être envisagées sans sortir du cadre du présent brevet. C'est ainsi que le filtre 6 peut par exemple être formé d'une bande filtrante pouvant s'enrouler sur deux cylindres s'étendant de part et d'autre de l'entrée du conduit 4, 5 ce afin de faciliter le nettoyage du filtre. Le déplacement de cette bande pourrait être commandé automatiquement par un mécanisme mesurant la perte de charge des gaz, fumées et vapeurs traversant ladite bande, cette perte de charge étant proportionnelle à l'encrassement du filtre.

REVENDICATIONS

1. Procédé de dégraissage de gaz, vapeurs et/ou fumées provenant de la cuisson, caractérisé en ce qu'on soumet ces gaz, vapeurs et/ou fumées à un mouvement non rectiligne avant
5 de les dégraisser, de manière à ce que le dégraissage ait lieu dans des conditions telles que les matières grasses ne risquent pas de s'enflammer.
2. Procédé suivant la revendication 1, caracté-
10 risé en ce qu'on fait varier la vitesse du courant de gaz, vapeurs et/ou fumées avant le dégraissage.
3. Procédé suivant l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on soumet les gaz, les vapeurs et/ou les fumées à un dégraissage à une température inférieure à 100°C.
- 15 4. Dispositif de dégraissage pour installation de cuisson permettant la mise en oeuvre du procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, ce dispositif comprenant au moins un filtre pour graisse ou un groupe de tels filtres disposés en série dans le circuit d'écoulement des gaz, vapeurs et/ou
20 fumées, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour dévier les gaz, vapeurs et/ou fumées à filtrer, provenant de la cuisson, en amont du filtre ou groupe de filtres précités.
5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens susdits comprennent au moins un déflecteur.
25
6. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 4 et 5, caractérisé en ce qu'il comprend un filtre inflammable pour retenir éventuellement les particules incandescentes entraînées par les gaz, vapeurs et/ou fumées, monté entre
30 les moyens susdits pour dévier ces derniers et le filtre pour la graisse.
7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce qu'un espace libre est prévu entre les deux filtres susdits.
- 35 8. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que les deux filtres susdits sont décalés l'un par rapport à l'autre de manière à obliger

les gaz, vapeurs et/ou fumées ayant traversé le premier filtre à changer de direction pour atteindre le second filtre.

5 9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le déflecteur s'étend au moins partiellement au-dessus de l'endroit de cuisson de l'installation susdite, le filtre pour les matières incandescentes étant adjacent au déflecteur et étant situé en dehors de la zone s'étendant au-dessus de cet endroit, à un niveau inférieur à la partie du déflecteur s'étendant au-dessus de l'endroit de cuisson, de 10 manière à ce que les flammes éventuelles frappant cette partie du déflecteur soient déviées vers le bas.

15 10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce qu'un plateau est prévu au-dessus de l'endroit de cuisson recueillant les particules solides des gaz, vapeurs et/ou fumées ayant tendance à retomber avant d'atteindre le filtre pour les particules incandescentes, ce plateau étant constitué d'une série d'éléments espacés présentant chacun une cavité dirigée vers le haut, ces éléments étant situés à au moins deux niveaux différents, les éléments d'un niveau 20 étant décalés par rapport à ceux du niveau suivant de manière à ce que la projection verticale d'un élément d'un niveau déterminé sur un plan horizontal chevauche les projections sur ce même plan de deux éléments successifs du niveau suivant.

